

Historia naturalis. Regnum animale.
Classis V. Insecta. Monographia 10%.

# Das Zwiefalter- oder Afterjüngferchen

beschrieben

von

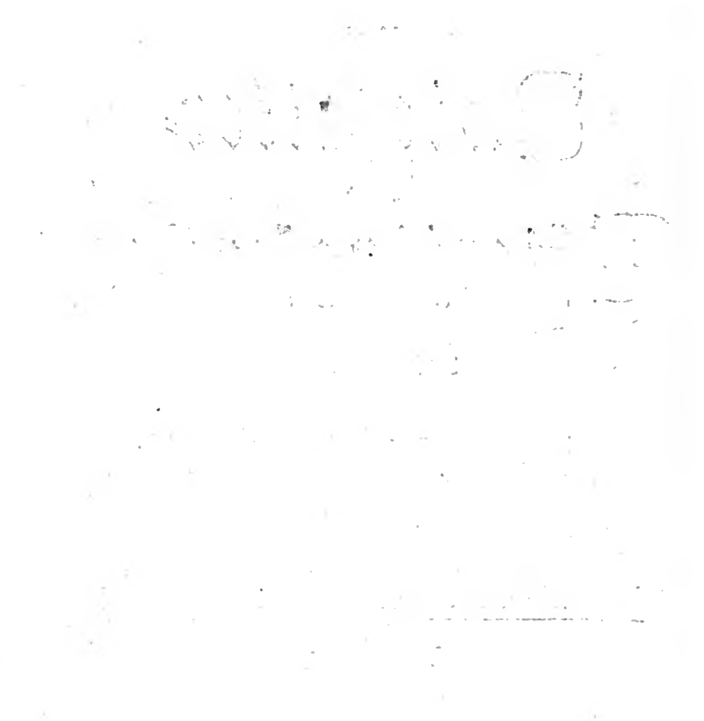
**Jacob Christian Schäffer,**

der Gottesgelarheit und Weltweisheit Doctor und Ev. Pred. zu Regensburg;
Sr. Königl. Maj. zu Dännemark Rath und Prof. honor. auf dem Gymnas. Academ. zu Altona;
der Academie der Naturforscher, zu Berlin, Roveredo und München;
der Gesellschaft der Wissenschaften zu Duisburg, und deutschen Gesellschaft zu Göttingen,
Leipzig und Altdorf Mitglied;
wie auch der Königl. Franz. Academie zu Paris Correspondent.

Nebst einer Kupfertafel mit ausgemahlten Abbildungen.



Regensburg, verlegts Johann Leopold Montag, 1763.

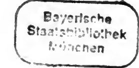


# Dem
# Durchlauchtigsten Fürsten und Herrn,
# HERRN
# Ernst Friedrich,

Erbprinzen, Herzogen zu Sachsen, Jülich, Cleve und Berg, auch Engern und Westphalen, Landgrafen in Thüringen, Marggrafen zu Meißen, gefürsteten Grafen zu Henneberg, Grafen zu der Mark und Ravensberg, Herrn zu Ravenstein rc.

Meinem gnädigsten Fürsten und Herrn!

)( 2 Durch-



# Durchlauchtigster Erbprinz,
## Gnädigster Fürst und Herr!

Zu eben der Zeit, als ich im Begriffe war, gegenwärtige Abhandlung dem Drucke zu übergeben, widerfuhr mir das unerwartete Glück, eine unschätzbare Versicherung von **Euer Hochfürstl. Durchl.** gnädigsten Aufmerksamkeit auf meine physicalische Bemühungen zu erhalten.

So groß die gerechte Freude war, welche hierdurch bey mir erwecket wurde; so groß ist die demüthigste Bewunderung, womit die Betrachtung **Höchstderoselben** erhabensten Eigenschaften gegen **Euer Hochfürstl. Durchl.** mich erfüllet.

Ich kann von diesen meinen ehrfurchtsvollen Empfindungen kein anderes Zeugniß, als diese geringe Arbeit darbringen; allein die Huld, welche **Euer Hochfürstl. Durchl.** eigen ist, lässet mich an einer gnädigsten Aufnahme nicht zweifeln.

GOtt

GOTT wache über die Tage Euer Hochfürstl. Durchl. und kröne Höchstdieselben und Hochdero Durchlauchtigstes Haus zur Ehre des deutschen Vaterlandes, und zum Glücke der Unterthanen, mit Seegen und Wonne!

Ich werde hierum, so lange ich lebe, mit innbrünstigem Eifer zum Himmel flehen und mit tiefester Erniedrigung sterben

Durchlauchtigster Erbprinz,
Gnädigster Fürst und Herr,
Euer Hochfürstl. Durchlaucht

Regensburg,
den 25. Jun.
1763.

unterthänigstgehorsamster
D. Jacob Christian Schäffer.



Dasjenige Insect, von welchem ich in gegenwärtigen Blättern eine Beschreibung und sowohl natürliche, als vergrößerte, Abbildungen liefere, scheinet beydes um so mehr zu verdienen, je weniger desselben in den Schriften der Naturkündiger, so viel ich mich erinnern kann, bis itzo noch Erwähnung geschehen ist.

Ich nenne dieses Insect das **Zwiefalter- oder Afterjüngferchen** (*Libelloides* seu *Libellula spuria*); und ich werde unten die Ursache solcher Benennung näher anzuzeigen nicht vergessen.

Damit übrigens diese meine Beschreibung, nach Möglichkeit, genau und umständlich ausfallen möge; so will ich folgende Ordnung beobachten. Ich will **zuerst** dieses Afterjüngferchen sowohl überhaupt und im Ganzen betrachtet, als insonderheit und nach allen seinen einzeln Theilen, beschreiben. **Sodann** will ich die Geschichte desselben, so viel davon zu meiner Kenntnis und Wissenschaft gekommen ist, erzehlen. **Endlich** will ich eine Vergleichung mit andern ihm ähnlichen Insecten anstellen, um hieraus sowohl die Ursache meiner Benennung einsehen, als auch bestimmen zu können, ob dieses Afterjüngferchen zu einem der schon bekannten Geschlechter gehöre, oder ob es nicht vielmehr ein neues und eigenes Geschlechte ausmache?

Betrachtet man also dieses Afterjüngferchen zuerst **überhaupt und im Ganzen**; so fallen einem sogleich die ungewöhnlich langen **Fühlhörner am Kopfe** (*), und die hingegen sehr kurzen **Füße** (**) am Leibe, als etwas Besonderes, in die Augen. Den **Kopf** selbst (***) findet man mehr breit, als lang, und mit einer solchen Menge kurzer Haare, von verschiedener Richtung und Farbe, umgeben und rauch, daß man, außer den auf beyden Seiten innenstehenden schwarzen Augen, von ihm selbst kaum etwas gewahr wird. Der **Brustschild** (†) zeiget sich glänzendschwarz; ist ebenfalls rauchhaarig, wie der Kopf; und hat zwar mit diesem gleiche Breite, ist aber mehr, als doppelt, länger. Er ist etwas gewölbet, und auf seiner Oberfläche siehet man einige Hügelgen, die ihm eine ungleiche und höckerige Gestalt geben. Auch bemerket man auf solchen Hügelgen an einigen dieser Thiergen je und allezeit etliche gelbe Dippelgen (††), die andern hingegen allezeit fehlen (†††). Und ich werde weiter unten zeigen können, daß diese gelbe Dippelgen nur den **Weibgen** eigen, die **Männgen** aber derselben allezeit beraubet sind. Diesem **Brustschilde** sind unten die drey Paar ziemlich kurzen **Füße** angegliedert, die oben und am Ende schwarz, in der Mitten aber gelb gezeichnet sind, und in ein doppeltes krummes und scharfes Häkgen auslaufen. Was den **Leib** (‡) betrifft, so ist solcher, wenn das Thiergen sich in der Ruhe befindet, und alsdenn die Flügel zusammengeleget und geschlossen sind, gänzlich unsichtbar; indem er von solchen völlig bedecket wird (‡‡). Lauret aber das Thiergen auf den Raub, und seine Flügel sind alsdann offen und ausgebreitet; so findet man den Leib schmäler und zugleich doppelt länger, als den Brustschild, jedoch eben so schwarz und rauchhaarig, als derselbe ist. Bey einigen dieser Thiergen scheinet er durchaus gleich dicke zu seyn, wiewohl, genau betrachtet, er auch hier in der Mitten allezeit etwas breiter, als an seinem Anfange, und Ende ist; bey andern aber ist diese letztere Beschaffenheit so merklich, daß er eine kegelartige Gestalt hat. Das Besonderste aber, so einem an dem Leibe dieser Thiergen in das Gesichte fället, betrifft diejenigen zween krummen und stachelähnlichen Fortsätze oder Anhänge, in welche der letztere ringförmige Abschnitt bey einigen ausläufet (‡‡‡). Der **Flügel** sind vier an der Zahl (*). Sie sind theils durchsichtig, theils undurchsichtig; und zwar ersteres

(*) Fig. I. II. III. b. b. (**) Fig. I. f III. e. e. (***) Fig. I. II. III. a. (†) Fig. III. d. (††) Fig. I. d. (†††) Fig. II. (‡) Fig. II. f. f. III. f. (‡‡) Fig. I. e. e. (‡‡‡) Fig. II. g. (*) Fig. I. e. e. II. d. d. e. e. III. c. c. d. d.

steres die Oberflügel mehr (*), als die Unterflügel (**). Da, wo sie undurchsichtig sind, findet man die Oberflügel gelb gezeichnet, und darzwischen ein kleines schmales schwarzes Streifgen; die Unterflügel aber sind an ihrem undurchsichtigen Orte schwarz und gelb fast gleich stark gezeichnet. Auch findet man die Oberflügel etwas weniges länger, als die Unterflügel; hingegen diese hinwiederum merklich breiter und eckiger, als jene.

Misset man dieses Thiergen mit dem Maaßstab ab, so macht die ganze Länge, von den Fühlhörnern bis zur Spitze des Leibes, 1 Zoll 7 Linien aus; ohne die Fühlhörner aber, vom Kopf an gerechnet, 7 Linien. Und die Breite von einer Spitze des offenen Oberflügels bis zur Spitze des andern gerechnet, beträget gerade 2 Zoll. Es ist also dieses Thiergen, die Fühlhörner mitgerechnet, fast eben so lang, als es bey offenen Flügeln breit ist.

Dieß ist die Gestalt und Beschaffenheit dieses Thiergens überhaupt und an sich betrachtet. Nun wollen wir dasselbe auch **insonderheit**, und nach allen **seinen einzeln Theilen** ansehen, und überall, wo es nöthig seyn wird, das Vergrößerungsglas zu Hülfe nehmen.

Da dieses Afterjüngferchen, wie andere seines gleichen, drey Haupttheile hat, nämlich einen **Kopf** (***); einen **Brustschild** (†), und einen **Leib** (††); jedem dieser Haupttheile aber wieder besondere Nebentheile angegliedert sind; so wollen wir auch dieser natürlichen Abtheilung in der Betrachtung und Beschreibung folgen.

Dem **Kopfe** sind die **Fühlhörner**, die **Augen** und der **Mund** eigen; und jeder dieser Theile hat wieder seinen eigenen Bau und seine eigene Gestalt.

Der **Kopf** (†††) ist, wie schon erinnert worden, mehr breit, als lang; indem die Breite von einem Auge zum andern gerechnet, 2 Linien beträget; da hingegen die Länge, ohne die Haare mit zu rechnen, die ihm freylich ein längers und breiters Ansehen geben, kaum 1 Linie ausmachet. Er ist hornartig und glänzendschwarz, welches man aber nur erst alsdenn gewahr wird, wenn man



(*) Fig. II. d. d. III. e. e. (**) Fig. II. e. e. III. d. d. (***) Fig. I. II. III. a
(†) Fig. I. d. (††) Fig. II. III. f. (†††) Fig. I. II. III. a.

man die Haare, mit welchen der ganze Kopf, obgedachtermaßen, umgeben ist, mit einer Scheere oder Messer bey Seite geschaffet hat.

Es sind aber diese **Haare** von verschiedener Farbe und Richtung, und stehen meist in abgesonderten Büscheln beyeinander. Einige befinden sich auf der Stirne zwischen den Fühlhörnern; sie machen nur einen Büschel aus; sind sämtlich schwarz, jedoch in der Mitten länger, als nach den Seiten zu; und weil sie der gemeinschaftlichen kegelichen Grundfläche der Fühlhörner, welcher untern gedacht werden wird, aufstehen; so haben sie auch mit denselben einerley, jedoch eben daher veränderliche Richtung, indem sie bald senkrecht, bald schief, bald wagrecht stehen, je nachdem die Fühlhörner diese, oder eine andere, Richtung annehmen. **Andere** befinden sich hinter den Fühlhörnern zwischen den Augen; haben eine aschgraue, mehr und weniger helle, Farbe und eine ebenfalls senkrechte Richtung; sie machen übrigens zween Büschel aus, welche unten ganz nahe beyeinander stehen, sich aber von da unmerklich, gegen die Seite zu, voneinander entfernen, und weil die mittlern Haare jedes Büschels länger, als die andern auf der Seite sind, so stellen sie beyde ein paar Dreyecke vor. Noch **andere** stehen an den Seiten des Kopfes, und zwar ein Büschel vor, und ein Büschel hinter jedem Auge. Diese haben, wie die zwischen den Fühlhörnern, sämtlich eine schwarze Farbe; nur ist ihre Richtung verschieden, indem die, so vor den Augen stehen, hinterwärts dem Leibe, und die, so hinter den Augen stehen, vorwärts dem Kopfe, zugekehret sind.

Die **Fühlhörner** (*) sind der Stirne des Kopfes einverleibet, und stehen unmittelbar vor den Augen, doch so, daß sie von ihnen, obgleich nur etwas weniges, entfernet sind. Sie haben eine etwas glänzend schwarze Farbe; stehen beyde auf einem gemeinschaftlichen Grunde oder Absatze, welcher seine eigene Eingliederung und Bewegung hat, und woher es kommt, daß die Fühlhörner, wenn das Thiergen das gemeinschaftliche Grundgelenke beweget, sich auf einmal zugleich und auf einerley Weise bewegen. Weil aber, außer diesem gemeinschaftlichen Grundgelenke, jedes Fühlhorn auch noch mit einer besondern Eingliederung versehen ist; so kann das eine auch noch vor sich eine besondere Bewegung machen, wenn das andere zu eben der Zeit eine entgegengesetzte

(*) Fig. I. II. III. b. b.

gesetzte, oder sonst willkührliche, Richtung hat und annimmt; doch scheinet diese letztere Bewegung seltener sich zu eräugen, als die erstere durch Hülfe des gemeinschaftlichen Grundgelenkes. Beyde Fühlhörner, zusammen betrachtet, stehen am Grunde dergestalt nahe beyeinander, daß man fast gar keinen Zwischenraum gewahr wird; von da aber entfernen sie sich mehr und mehr den Augen zu von einander, jedoch thun sie dieses nicht in einer geraden Linie, sondern machen nach innen zu eine etwas gebogene oder gekrümmete Linie aus, so, daß sie zusammen betrachtet, einem Paare etwas gekrümmter Hörner ähnlich sehen, deren Spitzen oben gegen einander gebogen sind.

Ziehet man jedes Fühlhorn in eine eigene und genauere Betrachtung, so findet man, daß solches aus einer Menge ringförmiger Einschnitte oder Glieder bestehet, die auch dem bloßen Auge, wenn sie gegen etwas helles gehalten werden, nicht unkenntlich sind; und an denen, außer der Länge, das Besonderste dasjenige länglichrunde oder olivenähnliche Knöpfgen (*) ist, in welches dieselben oben auslaufen und sich endigen. Gleichwie nun diese Art Fühlhörner, im ganzen genommen, eine Käule (claua) vorstellen; so haben solche von daher in der Insectengeschichte den Namen der käulförmigen Fühlhörner (antennae clauiformes) erhalten. Misset man diese Fühlhörner in lebendigem Zustande, so machet die Länge gegen 9 Linien aus, da die Breite kaum den 8ten Theil einer Linie beträget; im todten Zustande aber schrumpfen sie etwas zusammen, und werden daher, wiewohl sehr wenig kürzer, sonderlich das obere Knöpfgen.

Bringet man eines dieser Fühlhörner unter die Vergrößerung (**), so ist man alsdenn erst recht im Stande, sich von dem Baue desselben den eigentlichen und gehörigen Begriff zu machen. Man erkennet alsdenn, wie jedes, selbst das obere Knöpfgen nicht ausgenommen, aus lauter ringförmigen Absätzen oder Gliedern bestehet, und ich habe deren, ohne das Knöpfgen noch mit zu zu rechnen, bey 32 oder 33 gezählet. Jedes dieser Glieder, außer dem erstern, welches auf der gemeinschaftlichen Grundfläche stehet, und sich kegelartig, auch dicker, als die übrigen, zeiget, hat eine runde und walzenartige Gestalt, nur daß es oben und unten mit einem etwas breitern und geründeten Rande versehen ist, und welcher machet, daß das Fühlhorn dem bloßen Auge, oder unter einer schwa-



(*) Fig. I. II. c. c. (**) Fig. IV. e. e. f. f.

schwachen Vergrößerung, ganz knotig wie eine Corallenschnur, oder Rosencranz, aussiehet (*). Sonst sind diese Gelenke oder Glieder fast von gleicher, wenigstens ganz unmerklich verschiedener, Länge; die ersten untern und obern ausgenommen, welche mit Unterscheide etwas kürzer seyn, und unter welchen das letztere, auf welchen das Knöpfgen ruhet, auch mehr trichterförmig, als walzenähnlich gestaltet ist. Die Art, wie diese Glieder untereinander verbunden sind, ist auch unter der größten Vergrößerung und stärksten Bewegung des Fühlhorns, kaum sichtbar zu machen; es scheinet das Fühlhorn eher aus einem einzeln und beugsamen Stücke, als aus einzeln Gliedern zu bestehen, und nur alsdenn, wenn man ein noch frisches und noch nicht ausgetrücknetes Fühlhorn hie und da zerreisset, kann man die Eingliederung in etwas gewahr werden. Und was das obere olivenartige Knöpfgen betrift, so ist dasselbe, so ganz es auch, obenhin betrachtet, immer scheinet, dennoch ebenfalls aus mehrern Ringen oder Einschnitten zusammengesetzet, und ich habe deren 8 bis 9 gezählet. Die Ringe selbst liegen schuppenartig aufeinander und nehmen von unten nach oben im Durchschnitte zu, aber an Länge ab; und das letzte obere Glied lieget, wie ein etwas gewölbter Deckel, oder eine Hafendecke, auf dem vorhergehenden, und läufet, welches das artigste ist, in der Mitten in ein stumpfes kegelartiges Spitzgen aus, das jedoch sehr zerbrechlich und der Abnützung unterworfen seyn muß, indem es bey verschiedenen größer und kleiner, scharf oder stumpfspitzig ist, und bey vielen siehet man nur noch ein kleines Hügelgen, als den Ueberbleibsel davon. So rund indessen das Knöpfgen um und um zu seyn scheinet, so deutlich entdecket man jedoch an demselben oben und nach innen zu einen kleinen Eindruck. Das ganze Fühlhorn, und sonderlich, wenn man genau aufsiehet, das obere Knöpfgen und dessen Spitzgen ist übrigens ganz ungemein empfindlich, indem es sich bey der geringsten Berührung, und ehe man noch glaubet es berühret zu haben, schon beweget und entfernet. Vermuthlich kommt diese große Empfindlichkeit, und, wie es scheinet, so gar noch von weitem her, von der Menge der kurzen und stumpfen Härgen, mit welchen das ganze Fühlhorn um und um, versehen ist. Wobey ich nur noch dieses erinnern muß, daß man diese itzt gemeldete Beschaffenheit der Fühlhörner bey einem noch lebenden Thiergen nachsehen muß. Bey einem todten würde man es freylich nicht so, sondern manches ganz anders finden, sonderlich was das

(*) Fig. IV. e. e.

das obere Knöpfgen anlanget, als welches im Tode zusammenschrumpfet, seine Rundung verlieret, und nicht selten ganz zusammengedrücket, aussiehet.

Die zwey **Augen** (*) stehen rechts und links hinter und neben den Fühlhörnern an den Seiten des Kopfes, und nehmen den größten Raum desselben ein. Sie sind länglichrund, stark gewölbet, von schwarzer, oder, nachdem das Licht auffällt, auch oft kupferrother, Farbe, und dergestalt stark hervorstehend, daß sie auch dem bloßen Auge sehr kennbar sind. Betrachtet man sie unter der Vergrößerung, so findet man, daß sie, wie bey andern Arten Insecten, nicht einfach, sondern aus einer fast unzählbaren Menge anderer kleiner und eigentlicher Augen zusammengesetzt sind; und weil dadurch dergleichen Augen die Gestalt eines Netzes erhalten; so pflegt man sie zum Unterscheide anderer kleiner und einfacher Augen, die **netzförmigen, größern** oder **zusammengesetzten** Augen zu nennen. Nur ist an den Augen dieser Thiergen dieses noch anzumerken, daß sie nicht gänzlich und durchaus gewölbet oder länglichrund sind, sondern daß sie in der Mitten durch einen mondförmigen vertieften **Strich** oder Furche, dessen Hörner den Fühlhörnern zugekehret sind, gleichsam in zween Theile also zerschnitten zu seyn scheinen, daß es auch das bloße Auge erkennen kann. Da nun, wie schon erinnert worden, das Licht insgemein auf eine, die obere oder untere, scheinbare Hälfte mehr auffällt, als zu der nämlichen Zeit auf die andere; so bekommt es gar das Ansehen, als wenn jedes Auge aus zween verschiedenen Augen, einem küpferigen und schwarzen, zusammengesetzet wäre (**). Uebrigens sind diese Augen ohne alle eigene Bewegung, und sitzen in dem Kopfe fest und unbeweglich.

Ich habe allererst gewisser **kleiner** und **einfacher** Augen gedacht. Diese haben bekanntermassen verschiedene Insectenarten, als **Fliegen**, **Bienen**, **Wespen** u. d., zugleich nebst den größern und zusammengesetzten. Allein bey diesem Afterjüngferchen habe ich sie an dem Orte, wo sie sonst ihren Sitz bey andern zu haben pflegen, nämlich hinter den größern Augen, mit aller Mühe vergeblich gesuchet. Sie sind derselben in Wahrheit gänzlich beraubet, und wenn sie solche auch hätten, so würde, durch den starken Büschel gräulicher Haare, die hier

(*) Fig. II. a. a. IV. b. b. (**) Fig. IV. b.

hier den ganzen Raum einnehmen, der Gebrauch derselben dennoch vereitelt werden. Zwar habe ich an diesem, den einfachen Augen sonst eigenem, Orte ein paar glänzendschwarze Erhöhungen unter der Vergrößerung, und nachdem ich die Haar bey Seite geschaft hatte, gar wohl bemerket; allein, sie sind viel zu lang, und laufen von dem Hintertheile des Kopfes bis zum Fühlhörnern, nebeneinander so bandförmig fort, als daß man sie nimmermehr vor etwas den Augen im mindesten ähnliches halten kann.

Ich komme zu dem **Munde** (*), welcher fast den ganzen vordern und senkrecht abgeschnittenen Theil des Kopfes ausmachet. Es ist diese Fläche mit lauter Haaren dergestalt überwachsen und rauch, daß man nichts als vorne ein paar kleine schwarzglänzende, und wenn das Thier lebet, bewegliche Spitzgen (**), und an den Seiten ein paar gelbe, schmale, den Augen anschließende und neben denselben herablaufende Flecken oder Einfassungen, gewahr wird. Die Haare selbst, so sich hier zeigen, sind von doppelter Farbe, Lage und Richtung. Einige stehen ganz oben über und zwischen den erstgedachten gelben Seitenflecken; sind aschgrau; und haben, wenn das Thiergen den Kopf gerade vor sich hinhält, eine senkrechte und mit den Fühlhörnern gleiche Richtung; auch nebst dem, weil sie dem obgedachten Grundgelenke aufstehen, mit denselben einerley Bewegung. Die andern Haare nehmen den ganzen Raum zwischen den Augen und über dem Munde ein; sie sind kurz, stumpf, von hellbrauner Farbe, und stehen meistens gerad in die Höhe. Schneidet man diese Haare mit einer Scheere rein ab, so kommen alsdenn erst verschiedene besondere Theile zum Vorscheine, die aber alle zum Munde gehören, und denselben zusammengenommen ausmachen. Hieher gehören: die **Oberlippe**, die **Unterlippe**, die **Kiefern**, die **Fühlspitzen**, und die **Freßzange**.

Die **Oberlippe** ist, von oben betrachtet, gewölbet, doppelt gegliedert, vorne etwas herzförmig ausgeschnitten, und sparsam behaaret; von unten aber betrachtet (***), scheinet sie vorn mehr zugerundet, und am Rande stark mit hellbraunen Härgen eingefasset zu seyn; das Uebrige derselben ist wegen der andern Theile im natürlichen Zustande unsichtbar.

Die

(*) Fig. IV. c. c. (**) Fig. IV. c. c. d. d. (***) Fig. V. a. a.

Die **Unterlippe** (*), welche etwas kleiner, als die Oberlippe, ist läng-lichrund, behaaret, braun, und hat drey eigene Gelenke oder Absätze. Das erste macht den größten Theil aus, ist unterwärts gewölbet, oben und an den Seiten zugerundet, unten aber, wo es mit dem folgenden Gelenke verbunden ist, abgeschnitten; und dieses ist der Theil, welchem unterwärts, nach den Seiten zu, das innere Paar Fühl- oder Freßspitzen (**) ansitzet. Unter diesem ersten Gelenke siehet man ein zweytes, mehr breites, als langes; und unter diesem noch ein drittes, so dem zweyten vollkommen gleich, nur daß es etwas größer, und daß mit solchem, unterwärts die Freßzange (***) scheinet verbunden zu seyn. Alle drey Gelenke sind auf der Unterfläche mit langen schwarzen Haaren bewachsen, welche man alsdenn am besten siehet, wenn man diese Unterlippe auf der Seite betrachtet.

Der **Kiefern** (†), welche bey andern auch die Zähne heißen, sind zwey an der Zahl, nämlich auf jeder Seite eines. Sie befinden sich zwischen der Ober- und Unterlippe, und das lebendige Thiergen beweget solche, bey der Eröffnung des Mundes, seitwärts zwischen der Ober- und Unterlippe von- und gegeneinander; und im todten Zustande sind sie so fest aneinander geschlossen, daß sie nur einen Theil auszumachen scheinen, und schwer voneinander zu bringen sind. Bringet man sie unter die Vergrößerung, so findet man ihren Bau und ihre Gestalt also beschaffen. Sie bestehen aus einem Stücke; sind neben der gelben Randeinfassung der Augen einer hornigen braunen Grundfläche angegliedert; haben einen breitern und auf der äußern Seite gerundeten Anfang; werden gegen die Mitte etwas schmäler; und scheinen da wie gegliedert oder abgesätzet zu seyn, so aber nur ein Betrug der Augen ist; laufen alsdenn nach der innern und äußern Seite in einem einander entgegen stehenden Bogen und zwar so aus, daß der äußere Bogen noch einmal so lang hinauf gehet, als der innere; beyde aber sich in eine gekrümmte Spitze oder scharfen Zahn endigen, der Zwischenraum aber schräg abgeschnitten und ebenfalls geschärfet ist (††). Sie sind schwarzbrauner Farbe, und an den äußern Seiten und Zähnen ganz dunkel und glänzendschwarz. Wenn man sie im Ganzen vom Rucken betrachtet, so sind sie an den Seiten zugerundet und gewölbet, laufen aber von der Mitte an, die etwas vertieft ist, in eine scharfe Schneide aus. Betrach-



(*) Fig. V. g. (**) Fig. V. f. f. (***) Fig. V. e. e. (†) Fig. IV. c. c. (††) Fig. V. c. c.

tet man sie aber von untenher, so sind sie auf dieser Fläche ausgehöhlet, und man erblicket hier noch eine dritte krumme Spitze oder scharfen Zahn, der dem grössen gegen über und etwas schräg von ihm abstehet. Man könnte also diese Kiefern einer hohlen Hand mit zween Fingern und einem Daumen vergleichen, womit sie wirklich viel Aehnlichkeit haben; oder einem dreyeckigen Keule, der an der geschärften Seite mit drey Zähnen versehen sey.

Der **Fühl- oder Freßspitzen** (*) zählet man vier, nämlich auf jeder Seite zwo, eine innere und eine äußere. Die zwo **innern** Fühlspitzen (**) sind, wie oben schon erinnert ist, der Unterlippe angegliedert. Sie bestehen aus drey schwarzbraunen Gelenken oder Gliedern, davon das untere das kleineste, das mittlere das größeste, und das dritte oben zugerundet ist; welches jedoch in der Abbildung so natürlich nicht, als es hätte seyn sollen, ausgedruckt ist. Das Paar äußere Fühlspitzen (***) stehet auf dem zweyten Gelenke der Freßzange, und ist von den innern wenig unterschieden, nur daß es nicht sowohl aus drey, als recht genau zu reden, aus fünf Gliedern bestehet. Die beyden untersten sind sehr klein und ring- oder knopfartig; das dritte ist am längsten; das vierte kürzer, als das dritte und fünfte, welches letztere stumpfspitzig ausläuft. Alle diese Fühlspitzen sind sehr beweglich, allezeit bogenweise nach innen zu gekrümmet, und mit Härgen bewachsen.

Es ist noch die **Freßzange** (†), als der vierte und letzte Theil des Mundes übrig. Sie hat einen häutigen und sehr breiten Grund, den sie zusammenlegen und unter die Unterlippe verbergen kann. Außer dem hat sie zwey Hauptgelenke und Absätze, die schwarz, hornartig und stark mit Haaren besetzet sind. Auf dem obern Gelenke stehet, neben der schon beschriebenen äußern Fühlspitze nach innen zu, die **Zunge**, nebst ihrer besondern **Fühlspitze** an jeder Seite. Jene ist ein gelbes, halbdurchsichtiges, bürstenähnliches langes Häutgen, an der äußern Seite gewölbet, an der innern fast senkrecht abgeschnitten, und an diesem Orte mit langen und vielen Haaren versehen. Ihre Fühlspitze stehet zwischen ihr und der äußern Fühlspitze mitten inne; sie ist so groß, als die Zunge, gelb, halbdurchsichtig, und dreymal gegliedert, davon das mittlere das längste, die beyden übrigen aber gleich lang und ungleich kürzer, als das

(*) Fig. V. f. f. d. d. (**) Fig. V. f. f. (***) Fig. V. d. d. (†) Fig. V. e. e.

das mittlere ist. Dieses sey genug von dem ersten Haupttheile des Thiergens, nämlich dem Kopfe.

Den zweyten Haupttheil an diesem Afterjüngferchen macht der **Brustschild** (*) aus. Es ist derselbe mit einem häutigen Halse, den das Thiergen stark beugen und ausdehnen kann, mit dem Kopfe verbunden. Und zwar ist dieser in der Mitten mit einer hornartigen harten Decke versehen, und den wir den **Halsschild** nennen wollen. Dieser **Halsschild** bestehet aus einem ringartigen schmalen Absatze. Auf der obern Hälfte ist solcher in der Mitten stark vertieft und wie ausgehöhlet, hat an der vordern und hintern Seite einen erhabenen Rand, und ist daselbst in der Mitten etwas gelb gezeichnet, wie dann dergleichen gelber Flecken sich auch auf jeder Seite befindet, der jedoch bey den Männgen sehr schwach und fast gar nicht zu bemerken, bey den Weibgen aber um so stärker und sichtbarer ist. Der untern Hälfte dieses Halsschildes sind die ersten Paar Füße einverleibet, von denen wir bald das Nähere beybringen werden. Das Thiergen kann diesen Halsschild so stark an den Brustschild anschließen, daß man glauben sollte, es machte derselbe mit solchem nur ein einziges und ganzes Stücke aus. Ich habe allererst gesaget, daß das Thiergen seinen Hals sehr ausdehnen und beugen könne. Dieses erfolget, wenn es den Kopf stark niederwärts bieget, und alsdenn siehet man, wie sich der Hals vor dem Halsschilde, der hier schön gelb, hinter demselben aber schwärzlich aussiehet, in drey gelbe Hügelgen erhebet, welche in einem Dreyangel beyeinander stehen, und die leicht vor diejenigen drey einfachen Augen könnten angesehen werden, von welchen wir oben gesagt, daß sie diesen Thiergen fehlen.

Der **Brustschild** ist etwas länger, als er breit ist; er hat eine schwarzglänzende Farbe, ist hornartig, doch etwas weich, und man siehet auf demselben eine Menge schwarzer und grauer Haare, die ihm ein ganz rauches Ansehen geben. Vornen, dem Halsschilde zu, ist er etwas ausgeschnitten, und hier am breitesten; von da wird er nach hinten zu immer schmäler, und läuft endlich gerundet aus, so, daß er einem umgekehrten und stark gerundeten Kegel nicht ungleich beykommet. Seine Oberfläche ist gewölbet; und man kann an demselben ein Paar vertiefte Linien, und 4 besondere Hügelgen, auch mit dem bloßen

 Auge,

(*) Fig. V. d.

Auge, gar deutlich unterscheiden. Die zwo vertiefte Linien oder Furchen über den Brustschild hin, zerschneiden sich in der Mitten also, daß sie ein ordentliches Creutz vorstellen; zwo aber sind in die Qveere. Die Hügelgen entstehen von diesen vertieften Linien, und sehen daher wie kleine erhabene Dreyangel aus, die mit ihrer obern Spitze einander zugekehret sind. Die beyden Seitenhügelgen oder Dreyangel sind glatt; das vordere und hintere Hügelgen aber ist von neuem mit einer vertieften Linie oder Furche bezeichnet, welche bey jenem die Länge herab, bey diesem aber in die Qveere, stehet. So weit diese vertiefte Linien und Hügelgen gehen, siehet der Brustschild fast viereckig aus. Allein, er hat hinten noch einen besondern, doppelten und zugerundeten Ansatz und Fortgang, welcher ihm eben eine kegelartige Gestalt giebet. Er machet, genau zu reden, vor sich ein eigenes und besonderes Stück aus, indem er mit einer besondern Haut dem erstgedachten vordern viereckigen Theile angegliedert ist.

Wir haben oben gewisser gelben Flecken, oder Puncte, gedacht, mit welchen dieser Brustschild, sonderlich bey den Weibgen, gezeichnet sey. Und so findet es sich auch allerdings. Man zählet derselben an den Weibgen 8, und sind sämtlich, auch den bloßen Augen, sattsam sichtbar. Mit zween ist der vordere Dreyangel an den Seiten gezieret, mit einem der mittlere Dreyangel, fast in der Mitten, und zween stehen neben beyden Dreyangeln auf jeder Seite, unmittelbar vor der Angliederung des Oberflügels. Diese 8 gelbe Flecken haben wir oben den Männgen völlig abgesprochen. So scheinet es auch wirklich dem bloßen Auge. Allein, wenn man recht scharf und mit einer guten Vergrößerung nachsiehet; so fehlen den Männgen nur die Hälfte, nämlich die vier auf denen vordern und mittlern Dreyangeln; die vier aber neben denselben an den Seiten sind auch den Männgen eigen, jedoch ungemein schwach und kaum der Anmerkung würdig.

Diesem Brustschilde sind noch zwey andere besondere Stücke angegliedert, die einer genauen Beschreibung bedürftig sind; nämlich, an den Seiten die **Flügel**, und unten die zwey Paar **Hinterfüße**. Wir wollen die Flügel zuerst vor uns nehmen.

Dieser **Flügel** sind vier an der Zahl, nämlich zween **Oberflügel** (*) und zween **Unterflügel** (**). Sie sind insgesamt pergamenthäutig, theils durchsichtig,

(*) Fig. II. d. d. III. c. c. (**) Fig. II. e. e. III. d. d.

sichtig, theils undurchsichtig, und an beyden Orten stark geädert. Da diese Art Flügel mit einem Dreyecke viel Aehnlichkeit haben; so wollen wir auch in der Beschreibung uns an dieses Gleichnis halten.

Die **Oberflügel** (*) sind um ein sehr weniges, und fast unmerkliches, länger, dagegen aber merklich schmäler und stumpfspitziger, als die **Unterflügel**. Sie sind mit einem schmalen, ringartigen, ungleichen und sehr haarigen Gelenke den Seiten des viereckigen Vordertheiles des Brustschildes, und zwar in gerader Linie mit den mittlern, und sonderlich bey den Weibgen gelbgefleckten, Hügelgen angegliedert. Die **Spitze** der Oberflügel ist etwas zugerundet, jedoch fast mehr abgeschnitten, und hänget mit dem vorigen ringförmigen Gliede durch ein häutiges Wesen zusammen. Von da nimmt die **äußere** Seite einen rundlichen Anfang, läuft bis gegen die Mitte gewölbet fort, macht alsdenn einen hohlen Ausschnitt, und nimmt hierauf wieder eine gewölbte Richtung, die gegen und bis an das Ende am stärksten zunimmt. Es ist diese äußere Seite die längste, und beträget gegen 11 Linien. Die **innere** Seite ist nicht gar halb so lang, als die äußere; und macht nur 5 Linien aus. Sie hat einen ausgeschnittenen Anfang, wölbet sich alsdenn bis gegen die Mitte, da sie wieder ausgehöhlet wird, und sodenn bis an die Qveerader, welche den gelben undurchsichtigen Theil von den übrigen abschneidet, wieder gewölbet ausläufet. Die **Grundfläche** ist kleiner als die äußere, und größer als die innere Seite, und macht nicht gar 8 Linien aus. Sie hat da, wo die äußere Seite, erstgedachtermaßen, sich endet, ihren und zwar gewölbten Anfang, wird in der Mitten etwas hohl, und läuft alsdenn bis zur Vereinigung mit der äußern Seite gewölbet aus. Da übrigens die innere Seite sich vom Anfange bis ans Ende von der äußern Seite entfernet, die Grundfläche aber umgekehrt sich vom Anfange bis ans Ende der äußern Seite nähert; so entstehet daraus bey der Vereinigung der innern Seite eine Art Winkel oder Ecke, die aber nicht spitzig, sondern stark gewölbet ist und zugleich die größte Breite des Flügels ausmachet. Das **Innere** dieser Oberflügel bestehet vornämlich aus dem häufigen Aderwerke, welches netzförmig und auf verschiedene Art den ganzen Raum zwischen den Seiten und der Grundfläche ausfüllet.



(*) Fig. I. e. e. II. d. d. III. c. c.

Unter dieser Menge von Adern unterscheiden sich sonderlich **drey Haupt-adern.** Die erste und vorderste ist der äußern Seite sehr nahe, und läuft in einem ganz gerade fort; gegen die Mitte aber entspringt aus ihr wieder eine andere kleinere, und die sich darauf wieder in neue und mehrere Nebenäste zertheilet. Die zweyte und mittlere entfernet sich gleich nach ihrem Ursprunge von der ersten, und läuft nach einer fast unmerklichen Hohlung in einem Bogen bis gegen die Mitte der innern Seite. Die dritte und hinterste Hauptader hat die nämliche Länge und Richtung wie die mittlere, stehet nicht gar eine halbe Linie, jedoch überall gleich weit von ihr ab; und gleichwie jene ohne alle Nebenäste ist, so zeiget sich an dieser ein merklicher Nebenast, der in einem Bogen bis zur gewölbten Ecke, oder Vereinigung der innern Seite und Grundfläche, gehet. Diese drey Hauptadern haben einerley Ursprung, nämlich bey der Spitze oder Angliederung des Flügels, und eben hier haben sie, wie der Brustschild, ein gelbes Pünctgen, welches jedoch bey den Weibgen merklicher, bey den Männgen aber schwächer ist. Aus diesen drey Hauptadern und ihren Nebenästen entspringet sodann das übrige kleine Aderwerk, davon diejenigen, so zwischen der äußern Seite und der erstern Hauptader sich befinden, lauter kleine Vierecke machen; die andern aber eine Vermischung von Drey- Vier- Fünf- und Sechsecken vorstellen (*). Den Raum zwischen dem Aderwerke füllet ein ungemein zartes, dünnes und glänzendes Pergamenthäutgen aus; welches jedoch nicht überall, obgleich dem größten Theile nach, durchsichtig; sondern vom Ursprunge des Flügels bis ohnweit der Mitte desselben und zwar an dreyen Orten, undurchsichtig ist; nämlich zwischen der äußern Seite und der ersten Hauptader, wo sich eine anfänglich schwarze, sodann aber gelbe, Zeichnung zeiget; sodann zwischen der zweyten und der dritten Hauptader, wo ein schwarze Zeichnung ist; und endlich zwischen der dritten Hauptader und dessen bogenartigem Nebenaste, und der Grundfläche, allwo wieder eine gelbe Zeichnung bemerket wird. Alles übrige, und folglich mehr als die Hälfte dieser Oberflügel ist durchsichtig. Außer diesen sind noch **zwey** Stücke an diesen Oberflügeln einer Anmerkung werth. Das **eine** betrifft ein kleines viereckiglängliches dunkles Fleckgen, so sich am Ende der ersten Hauptader und zwischen ihr und der äußern Seite veroffenbaret; und dessen wir unten mit mehrerm gedenken werden. Das zweyte sind die Menge kleiner stachelähnlichen, krummen, und alle gegen die Vereini-gung

(*) Fig. VII.

gung der äußern Seite und der Grundfläche zugekehrten, braunen Häkgen(*), oder Härgen, welche auf den Adern und den pergamentenen, sowohl durchsichtigen als undurchsichtigen Häutgen, unter einer starken Vergrößerung gesehen werden. Sie stehen alle etwas, und, wie es scheinet, fast regelmäßig, gleichweit entfernet voneinander; und von ihnen kommt es zweifelsohne her, daß diese Flügel zu gewissen Zeiten, und nachdem die Licht- oder Sonnenstrahlen auffallen, eine mannigfaltige sehr schöne und regenbogenartige Farbe annehmen. Misset man die Oberflügel ab, so ist ihre Länge 11 Linien und die größte Breite $3\frac{1}{4}$ Linie.

Die **Unterflügel** (**) haben das Meiste mit den Oberflügeln gemein, nämlich, die **Hauptadern**, das **kleinere Aderwerk**, das **vierecktglängliche dunkele Fleckgen**, und die **stachelähnlichen Häkgen** oder **Härgen**. Wir werden also bey ihnen nur das anzumerken haben, wodurch sie von jenen abgehen und verschieden sind. Sie sind dem kegelartigen Hintertheile des Brustschildes angefüget, und das obige gelbe Pünctgen fehlet ihnen. Ihre Länge macht $9\frac{1}{2}$ Linie aus, und sind folglich $1\frac{1}{2}$ Linie länger als die Oberflügel; aber ihre Breite übertrifft hingegen die Breite jener um $1\frac{1}{4}$ Linie, indem sie $4\frac{1}{2}$ Linie beträget; und bestehet also der ganze Unterschied in Ansehung der äußern und innern Linie und der Grundfläche, im Vergleich mit den Oberflügeln, darinnen, daß hier die innere Seite mit der Grundfläche fast gleichgroß ist, da sie dort kleiner war; und daß beyde da, wo sie zusammenstoßen und sich vereinigen, stärker von der äußern Seite entfernet, folglich hier breiter sind, und einen größern gewölbten Winkel machen. Dazu kommt endlich noch die Durchsichtigkeit und Zeichnung. Jene ist hier, bey den Unterflügeln, sehr geringe, und äußert sich nur in einem schmalen Striche an der Grundfläche, und außerdem noch von der Mitte der äußern Seite bis zur Vereinigung mit der Grundfläche; und auch an diesen Orten ist alles nicht so rein, wie bey den Oberflügeln, sondern mehr halbdurchsichtig. Alles übrige ist undurchsichtig, und gleichwie die obere Gegend von der Angliederung bis fast in die Mitte eine bogenartige schwarze Zeichnung hat; so hat die hintere Gegend eine ausgebreitete gelbe Zeichnung. Dem man vieleicht noch dieses beyfügen könnte, daß die Unterflügel von ihrem Anfange gegen die Mitte zu etwas gefaltet sind; und daß sowohl der Anfang der äußern

(*) Fig VII. (**) Fig. II. e. e. III. d. d.

äußern Seite, als noch mehr die innere Seite, sehr stark mit schwarzen Haaren besetzet ist; welche Falten und Behaarung der innern Seite, aber den Oberflügeln fehlen.

Endlich kommen an dem Brustschilde noch die **Füße** (*) in Betrachtung. Es sind derselben drey Paar; auf jeder Seite drey. Sie haben, wenn man sie mit dem bloßen Auge und nur überhaupt ansiehet, sämtlich am Anfange und am Ende eine schwarze, in der Mitten aber eine gelbe Farbe; sind nach Maasgabe des Thiergens ziemlich kurz, scheinen jedoch fast gleich groß zu seyn; haben drey besondere Gelenke, deren sich das letzte in ein Paar krumme und scharf auslaufende Häkgen endiget. Das **erste** Paar Füße hat, wie oben erinnert ist und genau zu reden, nicht an dem Brustschilde, sondern an dem obgedachten Halsschilde, seine Eingliederung; das zweyte und dritte Paar aber stehet an dem eigentlichen Brustschilde, und zwar jenes an dem vordern viereckigen, und dieses an dem hintern kegelartigen Theile desselben. Es würde eine unnöthige Weitläuftigkeit seyn, wenn ich mich mit der Beschreibung eines jeden Fußes besonders abgeben wollte. Es wird genug seyn, wenn ich nur einen Fuß genau, und sonderlich nach der Vergrößerung, beschreibe; bey den übrigen aber nur die Abweichung und den Unterscheid anzeige. Wir wollen hierzu das **dritte Paar** erwählen; weil eben dises auf der Kupfertafel vergrößert vorgestellet ist.

Es ist dieses **dritte** Paar Füße (**) dem hintern kegelähnlichen Theile des Brustschildes mittelst eines umgekehrtkegelichen, dicken und kurzen Gelenkes (***) angegliedert; welches hornartig, glänzendschwarz, und mit dergleichen schwarzen Haaren stark bewachsen ist. Man könnte solches zum Unterscheide das Afterglied oder **Afterschenkel** heißen. Auf dasselbe folget das **Dickbein** oder der **Schenkel**, als das erste eigentliche Fußglied. Es ist durch ein kegelartiges Vorgelenke mit dem Aftergliede verbunden; hat eine fast walzenförmige Gestalt, ist jedoch in seinem Anfange dicker, als im Fortgange und am Ende, und siehet folglich säulenförmig aus; nebst dem ist es, wie das Afterglied, hornartig, und bis ein sehr weniges am Ende, da es gelb gezeichnet ist, glänzendschwarz; auch eben so, wie jenes, mit langen Haaren bewachsen. Mit dem Dickbeine ist das **Schienbein** (†), als das größte und mittlere Fußglied, unmittelbar, und ohne ein

(*) Fig. I. f. II. e. e. (**) Fig. VI. (***) Fig. VI. a. (†) Fig. VI. c.

ein Vorgelenke, blos durch eine zarte Haut verbunden; es hat umgekehrt einen schmalen Anfang, wird aber bis ans Ende unmerklich dicker; ist ebenfalls hornartig und behaaret, doch sind die Haare hier etwas kürzer, auch mehr stachelähnlich, als bey dem Dickbeine; wozu noch theils die doppelt verschiedene Farbe kommt, als die hier gleich groß, nämlich an der obern Hälfte gelb, und an der untern Hälfte schwarz ist; theils die beyden stachelähnlichen und etwas krummen Dörnchen, mit welchen das Ende dieses Schienbeins bewafnet ist. Endlich macht der eigentliche **Fuß**, oder besser und um Verwirrung zu vermeiden, das **Fußblatt**, das dritte, hinterste und letzte Fußglied aus (*). Dieses bestehet wieder aus 5 andern besondern Gelenken oder Gliederchen; die alle hornartig, glänzendschwarz, und um und um, sonderlich unten, mit kurzen stachelähnlichen Härgen oder Dörnchen gewafnet; sie selbst aber der Größe und dem Baue nach, voneinander verschieden sind. Die **vier** ersten gleichen einem kurzen Kegel, dessen Spitze oder dünnere Theil dem dickern Theile des vorhergehenden Gliedes gleichsam eingestecket ist; und gehen nur darinnen voneinander ab, daß das erste, so dem Schienbeine anstehet, etwas länger ist, die übrigen aber immer kleiner werden, so, daß folglich das vierte das kleineste unter allen; der ganze Unterscheid aber kaum merklich ist. Das **fünfte** und letzte Glied ist das größte unter allen; stellet einen verlängerten Kegel vor; und weil es am Ende in ein Paar lange, krumme und scharfe Häkgen ausläufet (**), könnte man es das **Hakengelenke** nennen. Nicht nur dem bloßen Auge, sondern auch unter der Vergrößerung, scheinet dieses Hakengelenke ganz zu seyn und aus einem Stücke zu bestehen; ob es mir gleich in gewissen Stellungen vorgekommen, als wenn es aus mehr andern schuppenartigen übereinander liegenden Abschnitten zusammengesetzet sey; welches ich jedoch nicht vor ganz gewiß ausgeben will.

Mit diesem itzt beschriebenen dritten und hintern Paar Füße, kommen nun die übrigen beyden vordern, das erste und das zweyte Paar, fast in allem vollkommen überein, und betrifft der ganze Unterscheid fast nur allein den Ort des Ansitzens oder die Angliederung.

Das **erstere** und **vordere** Paar Füße (***) ist nicht, wie es scheinet, dem eigentlichen Brustschilde, sondern dem obgedachten Halsschilde, jedoch auf eben



(*) Fig. VI. d. (**) Fig. VI. e. e. (***) Fig. III. e. e.

die Art, nämlich vermöge eines dickern Aftergliedes, wie das hinterste Paar Füße, angegliedert. Das mittlere und zweyte Paar Füße aber, ist allerdings mit dem eigentlichen Brustschilde, und zwar dem vordern viereckigen Theile desselben, durch ein dickes Afterglied verbunden. Außerdem wüßte ich wirklich zwischen jedem Paar Füße nicht den geringsten erheblichen Unterscheid; auch nicht einmal was ihre Länge betrifft; indem nicht nur an jedem Fuße das Dickbein, Schienbein und Fußblatt, letzteres bis zur äußersten Spitze der Häkgen gerechnet, sämtlich von gleicher Länge, nämlich 1¼ Linie, sind; sondern auch die Füße selbst im Ganzen genommen mit einander gleiche Länge haben, nämlich gegen 4 Linien; wenigstens habe ich bey aller Genauigkeit, so ich im Abmessen beobachtet, kaum um ¼ Linie den Unterscheid gegeneinander finden können.

Und dieß wäre denn auch die Gestalt und der Bau des Brustschildes, und dererjenigen Theile, so ihm angegliedert sind. Wir kommen nun zu dem letzten Haupttheile.

Dieser letzte und dritte Haupttheil betrifft den **Leib** (*). Er ist mit dem Brustschilde sehr genau verbunden; kegelig, hornartig, glänzendschwarz und überall rauchhaarig. Er hat einen schmalen Anfang, läuft hierauf in die Breite aus, die aber von der Mitte bis an das Ende wieder nach und nach abnimmt; und endiget sich etwas stumpfspitzig. Bey einigen, nämlich bey den Männgen (**), ist der Leib schmäler und gegen die Mitte weniger dicke, als bey den Weibgen, an denen er, sonderlich wenn er mit Eyern angefüllet ist, oder zur Legezeit, ungemein dick und aufgetrieben ist, und welches gegen die Mitte sich am stärkesten zeiget. Er bestehet bey den Männgen und Weibgen aus sieben besondern ringartigen Abschnitten, die oben ganz hornartig und härtlich, unten aber mehr häutig und weichlich, und an den Seiten mit den bekannten Luftlöchern versehen sind. Ihre Länge ist verschieden, indem die erstern und letztern die kürzesten und schmälesten, die mittlern aber die längsten und breitesten sind. Sonst ist äußerlich an dem Leibe, dessen Länge gegen 6. Linien ausmachet, nichts Besonders anzutreffen, außer an den Männgen diejenigen krummen und hörnerartigen Fortsätze (***), deren wir oben schon gedacht haben, und die den Weibgen gänzlich fehlen.

Diese

(*) Fig. II. f. f. III. f. (**) Fig. II. f. f. (***) Fig. II. g.

Diese hornähnlichen Fortsätze (*) befinden sich an dem letzten ringförmigen Abschnitte, und machen gleichsam einen besondern aus. Zwischen und innerhalb demselben liegt der After, so, daß wenn man den Leib stark drücket, sich diese beyden Hörner voneinander entfernen und der Afterdarm zwischen ihnen emporsteiget. Sie sind bey 2 Linien lang; hornartig, glänzendschwarz und nicht nur überall sparsam mit langen schwarzen Haaren bewachsen; sondern es zeigen sich auch an dem obern und dünnern Theile eine Menge kurzer, etwas gebogener, und scharfer Stächelgen; die vermuthlich dazu dienen, daß dasjenige, was zwischen diese Art einer Fange kommt, desto fester gehalten werden kann. An sich haben sie einen etwas breiten außen gewölbten und innen ausgehöhlten Anfang; werden von da rund; und laufen bis gegen das Ende gleich dick fort, da sie denn wieder etwas dicker werden, und sich zugerundet enden; wiewohl an diesem obern und dickern Ende die innere Seite, wo die Stächelgen stehen, mehr flach, als rund zu seyn scheinet.

Und bey dieser Beschreibung der sämtlichen äußerlichen Theile dieses Afterjüngferchens lasse ich es denn billig bewenden; und will nur noch etwas weniges von der Beschaffenheit dererjenigen innern Theile melden, welche die Werkzeuge der Fortpflanzung sind; und die bey den Männgen und Weibgen alsdenn zum Vorscheine kommen, wenn man ihren Leib gegen den After stark drücket.

Nimmt man also den Leib der Männgen zwischen dem Daumen und Zeigefinger und drücket solchen mit einer gewissen Behutsamkeit, und so, daß nichts zerreisset oder zerplatzet, von oben herab nach unten zu; so werden verschiedene Theile sichtbar (*). Drücket man Anfangs etwas schwach, so erhebet sich nach vorne zu ein hornartiger Theil (**), welcher in der Mitten und an den Seiten in eine stumpfe Spitze ausläuft, die alle drey etwas nach hinten zu gebogen sind; und davon die an den Seiten sehr stark, die mittlere aber sehr wenig mit Haaren bewachsen; und gleichwie sich die Seitenspitzen sehr genau an die äußere Seite der hörnerartigen Fange anschließen, also schliesset die mittlere sehr genau zwischen dieselbe ein, und bedecket also die Theile, welche sowohl zwischen, als vor der Fange, verborgen liegen. Drücket man hierauf stärker, so weichen oder entfernen sich auch die zwey Fanghörner anf die Seite; und als-



(*) Fig. X. (**) Fig. X. a. a.

alsdenn steiget zwischen, oder mehr hinter ihnen, ein darmähnlicher häutiger Theil in die Höhe (*), welcher nichts anders, als der Afterdarm mit seiner Oeffnung ist; vorne aber hinter dem dreyspitzigen hornigen Theile erhebet sich aus einer anfänglichen Vertiefung mehr und mehr ein zweytes darmähnliches Gefäße empor (**), und welcher, meines Dafürhaltens, das eigentliche und ordentliche Zeugungsglied, oder die männliche Ruthe ist. Zwischen dieser Ruthe und dem After siehet man hinten, dem After zu, einen kleinen zweyspitzigen, nach vorne zu ausgehohlten, und hornartigen Theil (***), welcher in der Mitten manchmal eine Oeffnung zu haben, manchmal aber nur, wie ein Knöpfgen, erhaben zu seyn scheinet; und welcher Theil bey der Paarung zur Vermehrung des Reitzes und der Empfindung dienen mag. Welchem endlich noch diejenigen zwo häutigen starken Erhöhungen beyzufügen sind, welche zwischen ihm und der Ruthe an der Seite stehen (†); und von deren Absicht und Gebrauch ich nichts, auch nichts wahrscheinliches, anzugeben vermag.

Verfähret man auf die nämliche erst angezeigte Art durch Drückung mit dem Leibe der Weibgen (††); so zeiget sich hier folgender Unterscheid. Der bey den Männgen dreyspitzige Horntheil ist hier ohne Spitzen, und scheinet blos die untere Hälfte des letzten Absatzes zu seyn (†††). Hinter diesem siehet man zwar, wie bey den Männgen, auch ein darmähnliches Gefäße sich erheben, es ist aber solches viel kürzer, und sonderlich in der Mitten mit einer Queeröffnung versehen (‡), aus welcher nicht selten die Eyer in die Queere zugleich herausgedrücket werden; und was kann dieses anders als das weibliche Geburthsglied seyn? Weiter hinter diesem sind ein paar schwarze, haarige, und warzenartige Erhöhungen (‡‡), welche mit dem zweyspitzigen Theile der Männgen scheinen in einer Verwandtschaft zu stehen. Endlich ist ganz hinten eben so wie bey den Männgen der Afterdarm zu sehen (‡‡‡), der an seinem hintern Theile hornartig gedecket ist (*). So viel von dem, was die **Beschreibung** dieses Afterjüngferchens betrifft.

Ich wende mich, nach der obigen gemachten Abtheilung, nunmehro zu dem, was mir von seiner **Geschichte** bekannt ist. Ich rechne aber hiezu folgende Stücke. Nämlich: die **Zeit** der Erscheinung; den **Ort** ihres Aufenthaltes; den **Gebrauch** der Flügel; die **Nahrung**; die **Paarung** nebst der **Fortpflanzung**, und endlich die **Verwandlung** vom Eye an bis zum fliegenden Thiere.

Gleich

(*) Fig. X. e. (**) Fig. X. c. (***) Fig. X. d. (†) Fig. X. b. b. (††) Fig. IX. (†††) Fig. IX. a. a. (‡) Fig. IX. b. (‡‡) Fig. IX. c. c. (‡‡‡) Fig. IX. e. (*) Fig. IX. d. d.

Gleich die **ersten Tage des Frühlings** sind es, in welchen sich bey uns diese Afterjüngferchen sehen lassen; und ich bin aus mehr als einem Umstand überzeuget worden, daß alle die, so ich zu der Zeit jährlich und in ziemlicher Anzahl, gefangen habe, lauter erst ausgeschloffene, frische und keine vorjährigen waren. Sie bleiben auch bis über die Mitte des Sommers; da sie alsdenn sparsamer werden, gegen den Herbst zu aber sich gänzlich verlieren. In der Früh, wenn es noch naß, oder sonst Regenwetter ist, sitzen sie in der Ruhe; so bald es aber trocken und warm wird, so bald siehet man sie fliegen; und je heißer es ist, je häufiger fliegen sie.

Der **Ort** ihres Aufenthaltes, wo man sie zu erstgemeldeten Zeiten in unsern Gegenden antrifft, sind die Berge jenseit der Donau, von **Oberwinzer** bis **Donaustauf**. Zwar will ich damit nicht behaupten, daß sie Ausschliessungsweise nur in diesem Striche wären; es kan möglich seyn, daß sie auch weiter oben und weiter unten angetroffen werden. Ich sage damit nur so viel, daß ich sie selbst nirgends anders, als auf und bey gemeldeten Bergen angetroffen, und daß man sie wenigstens daselbst jährlich gewiß, und in ziemlicher Anzahl sehen und fangen kann. Dieses aber kan ich eher mit Gewisheit sagen, daß ich kein einziges in der Ebene, von gedachten Bergen weit entfernt angetroffen habe. Nur an dem Fuße der Berge, und wo sonderlich Getraide stehet, siehet man hie und da einige fliegen; wie man denn auch auf den schmalen Wiesen, die zwischen gedachten Bergen liegen, zu Zeiten einige antrifft. Auf den Bergen selbst aber ist allezeit ihr stärkester und gewissester Aufenthalt.

Was den **Gebrauch** ihrer Flügel betrifft; so ist derselbe ein anderer, wenn sie ruhen, und wieder ein anderer, wenn sie auf den Raub lauren oder fliegen. Wenn sie **ruhen** (*), oder auch wenn es naß, neblich, oder regnerisches Wetter ist; legen sie die vier Flügel zusammen, und schließen solche dergestalt dem Leibe an, daß die Unterflügel unter die Oberflügel zu liegen kommen, und von diesen fast völlig bedecket werden, jedoch so, daß noch etwas weniges von der gewölbten Ecke der Unterflügel den Oberflügeln vorstehet. Diese Haltung und Lage der Flügel ist alsdenn auf beyden Seiten nicht gerade, sondern schräg auf- oder abwärts, nämlich so, daß sie unten an der äußern Seite von einander am weitesten entfernet sind; alsdenn schräg aufwärts sich mehr und mehr einander nähern; und endlich die innere Seite mit ihrer Ecke ziemlich aneinander stoßen, die Grundfläche aber die übrige schräge Lage der Flügel behält. Da diese Lage und Haltung der Flügel einem auf beyden Seiten schräg gebauten Dache ähnlich siehet; so nennet man sie in der Insectengeschichte die **dachförmige Flügelhaltung**. **Fliegen** aber diese Afterjüngferchen, oder sitzen und lauren auf den Raub; so haben sie alle vier Flügel offen und ausgebreitet, und zwar dieses

 im

(*) Fig. I. e.

im letztern Falle also, daß die Flügel von dem Orte, wo sie sitzen und lauren, allezeit und durchaus gleichweit abstehen (*). Indessen sind sie im Sitzen, sie mögen nun ausruhen oder auf den Raub lauren, ziemlich leicht, und wenn man behutsam umgehet, auch mit der bloßen Hand zu fangen, und dieses alsdenn um so leichter, wenn des Morgens vom Thaue, oder zu anderer Zeit vom Regen, die Flügel naß, schwer, und folglich zum Gebrauche untüchtig sind. Ihr Flug ist etwas schwer, bald schwebend, bald flatternd, und wird durch die geringste Bewegung der Luft geändert; und die Thiergen nehmen nur alsdenn einen schnellen und fortschießenden Schwung, wenn sie ihr Geschlechte oder den Raub verfolgen.

Ich habe nur erst des Raubes gedacht, auf den diese Thiergen zu gewissen Zeiten lauren und ihn verfolgen. Hiemit habe ich auch ihre **Nahrung** angezeiget. Sie gehören zu den Raubthieren, die von andern kleinen Thiergen und Insecten leben. Ihr starkes gezähntes Kiefer im Munde verräth zum Theile schon solches; ich habe sie aber auch wirklich und mehrmalen nicht nur den Fliegen, weichschaligen Käfern u. d. nachjagen; sondern auch dergleichen verzehren gesehen, und auch zu Zeiten selbst noch aus ihren gezähnten Kiefern genommen. So raubgierig und gefräßig sie übrigens in der Freyheit immer seyn mögen; so wenig greifen sie Fliegen und andere Insecten, als ihren doch sonstigen Fraß, in der Gefangenschaft an. Ich habe bald einzele bald mehrere in sehr große Zuckergläser gethan, und ihnen lebendige und todte Fliegen, in Menge, zugesellet; ohne daß sie auch das geringste Merkmaal gegeben, als kennten sie solche. Sie sterben lieber Hunger, als daß sie fressen wollen. Weil ich indessen doch gerne ihre Paarung sehen wollen; so habe ich vielmals mehrere Männgen und Weibgen zugleich so gar in ein großes Zimmer gebracht, und solches mit lebendigen Fliegen in Menge versehen; allein auch selbst hier, in dieser scheinbaren Freyheit habe ich sie nicht zum Fressen oder Paaren bringen können. Jedes Männgen und Weibgen blieb und zum Theile auf dem Orte, den es einmal im sitzen und ruhen genommen, so lang vor sich einzeln und unbeweglich, bis es aus Hunger matt wurde und endlich todt herabfiel. So sehr scheinen diese Thiergen der Freyheit, der freyen Luft, und des offenen Feldes, zum Leben zu bedürfen!

So gewöhnlich und gemein es indessen bey andern Fliegenarten und Insecten ist, daß man sie gepaaret antrifft; so wenig ist mir auch nur einmal die **Paarung** dieser Afterjüngferchen zu Gesichte gekommen.

Was wird es aber mit der eigentlichen **Fortpflanzung** und damit verknüpften **Verwandelung** dieser Afterjüngferchen vor eine Beschaffenheit haben?

(*) Fig. II. d. d. e. e.

ben? Ich muß es frey bekennen, daß ich hiervon nichts, als nur dieses zu sagen weis, daß ich den Leib der Weibgen, so oft ich solche aufgeschnitten, mit einer nicht gar großen Anzahl länglichrunder bald gelblicher, bald purpurartiger Eyer angefüllet gefunden habe (*). Alles Uebrige ist mir verborgen geblieben. Zwar habe ich allerhand angestellet, um auch hierinnen Entdeckungen zu machen. Da ich aus der Aehnlichkeit mit den ordentlichen Jüngferchen (libellulae), und aus andern Ursachen, muthmaßen können, daß diese Afterjüngferchen, wie jene, ihre Eyer dem Wasser anvertrauen, und folglich der daraus entstehende Wurm, bis zur Entwickelung zu einem fliegenden Thiere, ein Wasserwurm seyn werde; so habe ich nicht nur jährlich und wiederholtermalen eine Menge Weibgen mit dick aufgetriebenen Leibern und folglich befruchteten und dem Legen nahe seyenden Eyern, in ein großes und weites Glas gethan, welches ich gegen die Hälfte mit Wasser, und nebst dem mit langen Stängeln von Rohr angefüllet hatte; in der Hoffnung, diese Weibgen würden auf diese Weise ihre Eyer ausschütten und ins Wasser fallen lassen. Allein, es war die Mühe umsonst und vergebens. Und eben so wenig erhielte ich Würmer aus denjenigen Eyern, die ich aus dem aufgeblasenen Leibe der Weibgen selbst nahm und ins Wasser brachte! Ich muß es also blos, was die Fortpflanzung und Verwandelung dieser Afterjüngferchen anlanget, darauf ankommen lassen, ob vieleicht die künftige Zeit das Eigentliche entwickeln werde; mit Muthmassungen ist vermuthlich Niemanden gedienet.

Es ist also nichts mehr übrig, als daß ich noch diejenige Vergleichung dieser Thiergen mit andern ihnen ähnlichen Insecten anstelle, wozu ich mich oben anheischig gemacht habe.

Da dieses Afterjüngferchen **käulenförmige** (antennae clauatae) Fühlhörner hat, und nebst dem seine Flügel in der Ruhe **dachförmig** zusammen leget; beydes aber gewissen Zwiefaltern eigen ist; so könnte man leicht auf den Gedanken kommen, ob es nicht von darum in die Classe der Zwiefalter gehöre. Allein, da den Flügeln die **federartigen Schuppen** fehlen und hingegen der Mund mit **Kiefern** oder Zähnen bewafnet ist; so schließet dieser doppelte Umstand diese Afterjüngferchen gänzlich von der Classe der Zwiefalter aus, als deren Flügel mit Schuppen bedecket sind, und die statt des Mundes und der Kiefern eine Saugröhre haben.

Vieleicht gehören die Afterjüngferchen zu den ordentlichen **Jüngferchen** (libellulae)? Es ist wahr, die Art wie sie im Fliegen, und wenn sie auf den Raub lauren, **ihre Flügel** halten, und der hintere **fangenähnliche** Ansatz oder Fort-

(*) Fig. VIII. a.

Fortsatz des Leibes der Männgen macht solches ziemlich wahrscheinlich. Allein, die ungemein **langen Fühlhörner**, die Abwesenheit der drey **kleinen einfachen Augen**, und sonderlich der Ort, wo die **Zeugungsgefäße** sich befinden; geben ihnen auch unter den ordentlichen Jüngferchen keinen Platz.

Sollten nicht etwan die Afterjüngferchen eine Art der **Frühlingsfliegen** (phryganea), oder, wenn auch dieses nicht, doch eine Gattung der **Stinkfliegen** (hemerobius) seyn? Auch dieses, anderer Ursachen nicht einmal zu gedenken, kann blos um der Fühlhörner willen keinen Platz haben. Denn bey jenen, den Frühlingsfliegen, sind die Fühlhörner zwar lang, aber **borstenartig** (setaceae); und bey diesen zwar etwas käulartig, aber viel **zu klein** und auch **ganz anders gebauet**, als bey den Afterjüngferchen.

Wohin werden wir also die Afterjüngferchen rechnen sollen? Da sie angezeigtermaßen keinem, ihnen in manchen Stücken doch ähnlichem Insectengeschlechte gleichkommen; so glaube ich vollkommen, daß es das Beste seyn wird, sie zu einem **neuen** und **eigenen** Geschlechte zu machen. Ich habe wenigstens kein Bedenken genommen, solches zu thun, und ihnen eben daher den Namen der **Afterjüngferchen** (*libelloides*) gegeben, weil sie noch in den meisten Stücken den ordentlichen Jüngferchen ähnlich sind.

Ja ich glaube so gar, daß dieses Insectengeschlechte in Ansehung der Classen, könne als eine Art der **Mittelinsecten** angesehen werden. Ich habe dieser Art der Insecten in meinen Insectenbeschreibungen bey verschiedenen Gelegenheiten erwähnet; und es ist auch die Sache selbst mehr als zu richtig: daß nämlich zwischen jeder Classe es immer wieder solche Insecten giebt, die vieles mit der vorhergehenden, und wieder vieles mit der nachfolgenden Classe, gemein hat. Denn auch hier sind der Natur die **Sprünge** (saltus) unbekannt, ob wir gleich die Zwischenstufen nicht allezeit angeben können. Ich sollte also glauben, man könnte die Afterjüngferchen zwischen die Classe der **netzförmigen** oder **pergamentigen** geäderten (neuroptera) und zwischen der **schuppigen** (lepidoptera), Insecten setzen, oder ihnen gar eine eigene Classe zwischen beyden anweisen. Wenigstens habe ich ihnen um deswillen den Namen der **Zwiefalterjüngferchen** gegeben, weil sie von den Zwiefaltern die eine Haltung der Flügel, und die Fühlhörner; von den Jüngferchen aber die andere Haltung der Flügel, und den fangenähnlichen Auslauf des Leibes gemein haben.

Jedoch ich werde mit Niemand streiten, bey dem mein Beweis und Erklärung keinen Beyfall finden sollte; sondern werde demjenigen gern meinen Beyfall geben, der in diesem Stücke der Natur näher, als ich, kommen sollte.

# Erklärung der Kupfertafel.

Fig. I. Ein Weibgen, wie es sitzet und ausruhet.
a. a. der Kopf.
b. b. die Fühlhörner.
c. c. das olivenähnliche Knöpfgen der Fühlhörner.
d. der Brustschild, nebst dem vorstehenden Halsschilde.
e. e. die Flügel.
f. die drey Paar Füße.

Fig. II. Das Männgen, wie es flieget, oder auch im Sitzen auf den Raub lauret.
a. a. der Kopf.
b. b. die Fühlhörner.
c. c. das olivenartige Knöpfgen der Fühlhörner.
d. d. die Oberflügel.
e. e. die Unterflügel.
f. f. der Leib.
g. die beyden Ansätze und Fortgänge des Leibes, oder hörnerartige Fange.

Fig. III. Ein Weibgen, wie es auf dem Rücken lieget.
a. der Kopf.
b. b. die Fühlhörner.
c. c. die Oberflügel.
d. d. die Unterflügel.
e. e. das erste Paar Füße.
f. der Leib ohne Fange.

Fig. IV. Ein vergrößerter Kopf.
a. die Haare, so auf der Stirne sich befinden.
b. die halb schwarzen und halb küpferigen Augen; nebst der gelben Einfassung.
c. c. die geschlossenen Kiefern oder Zähne.
d. d. ein Paar Fühl- oder Freßspitzen.
e. e. die Fühlhörner.
f. f. die olivenartige Knöpfgen.

Fig. V. Die vergrößerten Werkzeuge des Mundes, wie sie sich von unten her zeigen.
a. a. die Oberlippe.
b. b. die Kiefern.

c. c. die schräg abgeschnittene innere und gezähnte Seite der Kiefern.
d. d. das äußere Paar Fühl- oder Freßspitzen.
e. e. die Freßzange.
f. f. das innere Paar Fühlspitzen.
g. die Unterlippe.
h. der Ort, wo der Kopf dem Halsschilde angegliedert ist.

Fig. VI. Ein vergrößerter Fuß des hintersten oder dritten Paares.
a. das Afterglied oder der Afterschenkel.
b. das Dickbein oder Schenkel.
c. das Schienbein.
d. das gegliederte Fußblatt.
e. e. die zween krummen Häkgen des Fußblattes.

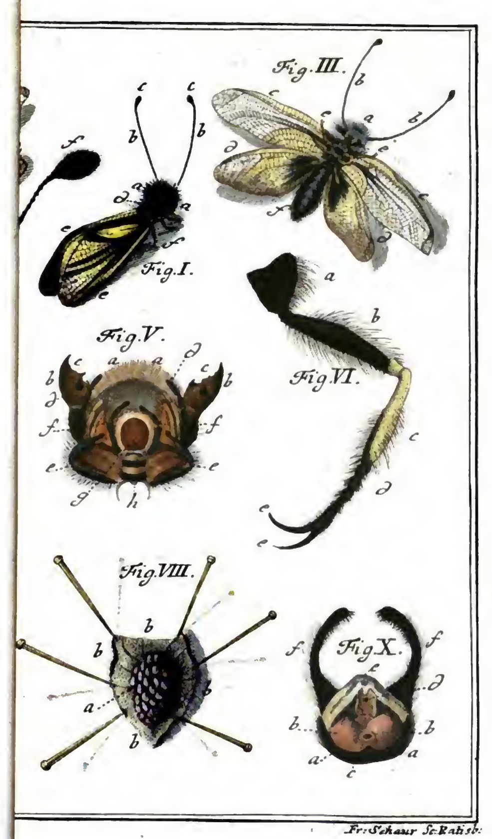
Fig. VII. Ein Stück eines vergrößerten Flügels.

Fig. VIII. Der aufgeschnittene und aufgetriebene Leib eines Weibgens.
a. die Eyer.
b. b. b. der ausgespannte Leib.

Fig. IX. Das vergrößerte Geburtsglied des Weibgens.
a. a. der ringartige Absatz.
b. das Geburtsglied.
c. c. die zwey schwarzen, haarigen und warzenartigen Erhöhungen.
d. d. die hornartige Bedeckung des Afterdarms.
e. der Afterdarm selbst.

Fig. X. Das vergrößerte Zeugungsglied des Männgens.
a. a. der dreyspitzige und hornartige Vorring.
b. b. die zwey häutigen Erhöhungen neben und hinter der Ruthe.
c. die Ruthe selbst.
d. das zweyspitzige Körpergen, zwischen dem Afterdarme und der Ruthe.
e. der Afterdarm.
f. f. die hörnerartige Fange.






Fr: Schaur Sc. Ratisb.





